

一、总则

1.供货单位需按本标准的技术要求，完成所投电线、电缆的设计、制造、运输、仓储、指导安装和调试、试运行、技术培训和售后服务等工作。

2.供货单位必须按工作顺序提交所需的资料，所有资料必须符合技术要求。

3.本技术规格仅指电线电缆的基本要求，供货单位应根据工业技术和工艺的发展，选用先进的产品满足本技术规格及一次系统图的要求，保证变电系统能安全运行。

4.供货单位必须列表写明所提供的电线电缆生产地、品牌、生产厂，以及该厂家的生产许可证、产地证明、各种安全和质量检查证明等文件。

二、技术条件

1.采用标准：

GB/T2411 《塑料邵氏硬度试验方法》

GB/T2951 《电缆绝缘和护套材料通用试验方法》

GB/T3048 《电线电缆电性能试验方法》

GB/T3956 《电缆的导体》

GB6995 《电线电缆识别标志方法》

GB/T12706 《额定电压 1kV(U_m=1.2kV)到 35 kV(U_m=40.5kV)挤包绝缘电力电缆及附件》

GB/T17650.2 《取自电缆或光缆的材料燃烧时释放出气体的试验方法》

GB/T18380.3 《成束电线或电缆的燃烧试验方法》

GB/T19216 《在火焰条件下电缆或光缆的线路完整性试验》

GB50217 《电力工程电缆设计规范》

IEC60331 《电缆的耐火特性》

IEC60332-3A 《电线电缆燃烧试验方法》

IEC60724 《额定电压不超过 0.6/1kV 电缆允许短路温度导则》

JB/T8137 《电线电缆交货盘》

NES713 《小样材料燃烧产物毒性指数的测定》

所有与设计、制造、使用本次招标采购产品有关的国际标准、国家标准、行业标准及规定。

上述技术标准和规范如有不涉及之处或未能达到国际和国家最新标准时，卖方本次招标采购产品选用的材料、零部件必须符合最新版本的标准、规范，并提供所采用的国际和国家标准、规范以及所采用版本的有关技术资料。当推荐的标准和规范等效于或优于本规格书的要求时，才可能为买方接受。

2.使用环境：

(1) 运行条件

系统标称电压 U_0/U	0.6/1KV
----------------	---------

系统频率	50Hz
------	------

(2) 运行要求

电缆导体的额定运行温度	90° C
-------------	-------

短路时电缆导体的最高温度	250°C
--------------	-------

短路时间不超过 5s

电缆弯曲半径

铠装电缆不小于 12 倍的电缆外径
非铠装电缆不小于 15 倍的电缆外径

(3) 运行环境条件

海拔高度:<1000 米

最高温度: +45° C

最低温度: -10° C

相对湿度: 25C 时相对湿度不超过 90%。适用于以下温度运输和储存: -25C ~ +55C

地震烈度: 8 度

敷设方式: 直埋、电缆桥架、电缆托架、钢管内、塑料管内敷设。

三、具体要求

1. 导体

(1) 导体必须是由国家规定的正规渠道采购的优质电解铜或采用优质无氧圆铜丝绞合压制而成, 其性能和外观符合 GB/T3956 的规定。

(2) 导体表面光洁、无油污、无损伤屏蔽及绝缘的毛刺、锐边以无凸起或断裂的单线。

(3) 电线, 电缆的每芯导体在 20° C 时的电阻应符合 GB/T3956-2008 各种导体规定的要求。

(4) 电线, 电缆的载流量应符合国际电工协会 IEC_60364-5-523_1983 及相关标准。

2. 耐火层

(1) 导电线芯绕包二层耐火云母包带。

(2) 耐火层由标称厚度为 0.14mm 的有机硅玻璃云母带在导体上重叠绕包, 绕包层数为两层。

(3) 耐火绕包平整、紧密、节距均匀。

(4) 在温度 1000° C、电压 1000V 环境下保证 3 小时不发生击穿。

3. 绝缘

(1) 绝缘采用优质交联聚乙烯绝缘料, 耐高低温性能、隔温隔热型的陶瓷化硅橡胶绝缘料。

(2) 电线、电缆绝缘厚度的平均值, 应不小于产品标准中每种型号和规格电缆的规定值。

4. 内衬层

(1) 内衬层挤包, 电缆挤包阻燃低烟无卤内衬, 其厚度应符合 GB/T2952 规定。

5. 成缆

(1) 电缆成缆的填充材料采用非吸湿性阻燃材料, 紧密无空隙, 成缆后缆芯外形圆整。

(2) 缆芯外采用耐火型高阻燃隔氧层包带轧紧, 电缆外形圆整。

(3) 电缆的平均外形尺寸应在产品标准规定的范围内。

(4) 绝缘、护套在正常使用温度范围内, 应具有足够的机械强度和弹性。

6. 电缆标志

(1) 成品电缆的护套上应有制造厂名、产品型号、额定电压和自然数字计米的连续标志, 前后两个完整连续标志间的距离小于 500mm, 标志字迹清楚, 容易辨认、耐擦。

四、试验

电缆在制造、处理、试验、检验过程中, 买方有权监造和见证。

1. 耐压试验:

能承受交流 50HZ, 3500V(有效值)历时 5min 耐压试验, 无击穿或闪络现象。

2. 防水防潮性能

电缆样品在水中浸泡 72 小时后, 去除绝缘层外表面后, 用肉眼观察, 绝缘层外表面应是干燥的。

3. 阻燃及耐火电缆燃烧时的耐火性能

(1) 除满足以上的技术规定以外, 尚应满足耐火电缆的特有技术规定, 即: 其燃烧时的耐火性能应满足 IEC60331 和 GB/T19216-2003 规定的 B 类燃烧试验。其燃烧时的阻燃性能应

满足 IEC60332 和 GB12666.5 规定的成束 B 类燃烧试验。火焰温度不低于 750℃，供火时间 90min，要求 2A 熔丝不断。

(2) 防火性能满足英国 BS 6387:2013 的 CWZ 最高级别，即:C-在 950℃±40 火焰中燃烧 3h，2A 熔断器不断，指示灯不熄;W-在 650℃±40 火焰中燃烧 15min，另加水喷淋 15min，2A 熔断器不断，指示灯不熄灭;Z-在 950℃±40 火焰中燃烧 15min，另在 15min 内每隔 30s 敲击一次，2A 熔断器不断，指示灯不熄。

(3) 电缆燃烧时的低烟性能

电缆燃烧时的烟密度(最小透光率)≥60%。

(4) 无卤电缆燃烧时的性能

电缆燃烧时的卤素气体释放试验，PH 值≥4.3，绝缘电导率≤5 us/mm。

(5) 电缆阻燃试验:通过 IEC60332 和 GB12666.5 规定的成束 B 类燃烧试验。

(6) 电缆接头及附件均采用辐射交联热收缩材料/电缆附件;电缆接头的绝缘材料颜色与电缆外壳颜色相同，按规定使用电缆终端，采用热缩型电缆终端头。

(7) 出厂试验:每批电缆出厂前,按本技术规范要求进行出厂试验。出厂试验报告除附在电缆盘上以外，并送四份原件给买方，所提供的检验报告与投标报价表中产品的规格型号一致。

(8) 导体直流电阻试验:导体直流电阻试验在每一电缆长度所有导体上进行测量，符合 GB/T3956 的规定。

(9) 交流电压试验:在每一导体和金属屏蔽之间施加工频电压 3.5kV，时间为 5 分钟，不发生击穿。

(10) 型式试验:供方提供的产品系列均已通过国家相关质量检测部门的型式试验和主管部门的产品鉴定。

五、长度

电缆交货长度不得是负误差,即允许 0~+1%,电线长度误差不得超过± 0.3%。

六、包装

(1) 电缆应妥善包装在符合 JB/T8137—1999 规定要求的电缆盘上交货，所有电缆末端应可靠封堵、密封，并用适当的方法牢固地固定在电缆盘上，重量不超过 80KG 的短段电缆允许成圈包装。

(2) 包装标签应包括制造厂名及商标、盘号、电缆型号、规格、长度、毛重、厂名、正确旋转方向、标准编号、制造日期和买方名称等。

七、运输及储存

电缆须成盘运输，电缆两端保持密封。电缆须加以保护以免遭受在运输过程中可能的机械损伤。运输中严禁从高处扔下装有电缆的电缆盘，严禁机械损伤电缆。吊装时严禁几盘同时吊装，运输时电缆盘必须放稳，用适当方法固定，防止互相碰撞或翻倒。应保存在通风且无有害气体侵蚀的场所。所有电缆在交货时应绕在坚实的电缆盘上。电缆头应予以有效密封，以防止潮气侵入。

八、其他要求

(1) 电线及电缆进场后，必须按规定进行检测，有关检测产生的费用亦包含在总价（单价）不再单独计算。提供温州市当地质监站的合格检验检测报告送至项目部。提供不少于两年的质保期（从工程竣工验收之日起计）。

(2) 装卸、运输费用:装车人力及机械资费由卖方承担，运输途中人力及机械资费由卖方承担，卸货人力及机械资费由卖方承担，货到现场负责卸货到指定地点，所产生费用包含于电缆单价中，不再另行计算。

(3) 无偿提供现场全过程的安装、调试的技术指导。

